

Research on the Factors and Countermeasures of Unsafe Technologies in Mining Engineering Construction

Yongwang Li

Henan Provincial Geological and Mineral Exploration and Development Bureau First Geological and Mineral Survey Institute, Luoyang, Henan, 471023, China

Abstract

In recent years, with the rapid development of the social economy, China's demand for mineral resources has been increasing, and the construction technology of mining engineering has also been continuously improved. Due to the particularity of mining engineering, there are still many safety hazards in its construction process, seriously threatening the safety of workers. Therefore, in mining engineering construction, it is necessary to strengthen the analysis and control of unsafe technical factors, take effective measures to ensure their safety, and effectively improve the quality of mining engineering. In the paper, on the one hand, the unsafe technical factors that exist in the construction process of mining engineering were analyzed and summarized; On the other hand, based on the actual situation, corresponding measures have been proposed to increase investment in mining engineering safety, strengthen personnel management and training, and improve the safety awareness of staff.

Keywords

mining engineering construction; unsafe technical factors; response measures

采矿工程施工中不安全技术的因素及应对措施研究

李永旺

河南省地质矿产勘查开发局第一地质矿产调查院, 中国·河南·洛阳 471023

摘要

近年来, 随着社会经济的快速发展, 中国对矿产资源的需求量越来越大, 采矿工程施工技术也得到了不断提升, 由于采矿工程的特殊性, 其施工过程中仍然存在着许多安全隐患, 严重威胁到了工作人员的生命安全。因此, 在采矿工程施工中必须加强对不安全技术因素的分析与控制, 采取有效措施确保其安全性, 从而有效提升采矿工程质量。在论文中, 一方面对采矿工程施工过程中存在的不安全技术因素进行了分析和总结; 另一方面, 结合实际情况, 从加大采矿工程安全投入力度、加强人员管理和培训、增强工作人员的安全意识等方面提出了相应的应对措施。

关键词

采矿工程施工; 不安全技术因素; 应对措施

1 引言

随着社会经济的不断发展, 对矿产资源的需求量也越来越大, 采矿行业得到了迅速发展, 成为中国重要产业之一。由于采矿行业的特殊性, 其安全问题一直备受关注, 如果不能对相关安全问题进行有效控制, 不仅会威胁到工作人员的生命安全, 还会给企业带来较大的经济损失。因此, 在采矿工程施工中必须不断提高对不安全技术因素的重视程度, 采取有效措施确保其安全性, 从而有效提升采矿工程质量。

2 中国采矿行业的现状

近年来, 随着经济的不断发展, 对矿产资源的需求量

也在不断增加, 采矿行业得到了迅速发展, 成为中国重要产业之一。但是, 由于采矿行业的特殊性, 其安全问题一直备受关注, 由于其具有一定的危险性, 所以在施工中必须加强对其的管理。

2.1 采矿行业具有较高的危险性

因为采矿工作一般都是在地下进行, 所以在工作过程中非常容易出现各种事故, 如瓦斯爆炸、地压上升、水害、火灾等都会对工作人员的生命安全造成威胁。据相关数据统计显示: 在中国所有事故中, 约有 70% 以上都是由于工作人员违章操作造成的, 因此在施工过程中必须加强对安全问题的重视程度。

采矿行业一般都是在地下进行作业, 其施工环境比较复杂, 因此在施工过程中容易受到各种因素影响。例如: 工作人员的安全意识不强、不能遵守相关规章制度等都会对施

【作者简介】李永旺(1984-), 男, 中国安徽安庆人, 本科, 工程师, 从事矿山地质研究。

工工作造成一定的影响^[1]。另外,由于采矿行业本身具有较高的危险性,所以在采矿过程中必须采取相应措施对其进行控制,从而保证工作人员的安全。例如:地震、海啸、暴雨、冰雹等都会给采矿工程带来严重影响。一旦这些自然灾害发生在采矿过程中或者是其对采矿工作造成一定影响时就会给企业带来较大经济损失。

2.2 采矿行业的设备比较落后

因为采矿行业的特殊性,因此其生产设备都是比较落后的,尤其是在机械设备方面,目前中国很多企业仍然使用落后的机械设备,这些机械设备非常容易出现故障,给施工工作带来较大影响。另外,由于采矿行业的工作环境比较恶劣,工作人员在施工过程中会遇到很多不确定因素,如果这些不确定因素发生在采矿作业中时就会对工作人员造成一定威胁。

2.3 采矿工程设计缺乏合理性

由于采矿行业具有较高的危险性,因此在施工过程中必须采取有效措施对其进行控制。但是在实际施工中由于受到各种因素的影响,导致工程设计存在一定问题。

3 采矿工程施工特点

在采矿工程施工中,由于地质条件复杂,且受到外界因素的影响较大,其施工具有一定的特殊性,主要表现为以下几点:

①采矿工程施工具有一定的特殊性,由于地质条件复杂多变,对工程施工的要求比较高,在施工过程中需要对施工现场进行详细勘察,根据不同区域的地质条件选择合适的采矿方法和采矿设备。

②采矿工程施工具有一定的危险性,由于地质条件复杂多变,在采矿过程中有可能会发生冒顶、滑坡等事故,若不能对这些事故进行及时处理,会对工作人员的生命安全造成威胁。

③采矿工程施工具有一定的危险性。在采矿过程中需要在井下进行作业,作业环境相对比较恶劣,井下环境比较复杂,空气比较潮湿、阴暗等对工作人员的健康造成威胁。除此之外,在作业过程中还会出现瓦斯爆炸等危险事故。由于地下矿产资源本身具有一定的危险性,且开采工作具有较高风险、难度大、成本高等特点^[2]。若在采矿过程中不能对可能出现的事故进行有效处理和控制在,会威胁到工作人员生命安全。在采矿过程中由于地下矿产资源分布不均匀以及开采工作具有一定的周期性等特点,需要对整个开采周期进行有效控制和管理。

总的来说,由于采矿工程施工具有较多的特点和难度大、危险性大等特点,必须采取有效措施加大对其安全管理力度,确保作业人员生命安全及企业财产安全。综上所述,采矿工程施工具有较多的特点,在施工过程中必须采取有效措施加大对其安全管理力度,增强施工人员安全意识和防范

意识,提高对不安全技术因素的重视程度,从而有效减少采矿工程施工中的事故发生。对于采矿工程施工来说,由于其施工地点通常比较偏僻、复杂,且地质条件较为复杂,因此在进行采矿作业时必须严格遵守相关法律法规及操作流程。同时,还需要对现场的施工环境进行详细勘察,了解其地质情况,从而选择合适的采矿方法和设备,有效提高采矿工程效率。此外,还需要根据实际情况对采矿工程的布局进行合理规划与设计,从而有效保证施工人员生命安全及企业财产安全。

4 采矿工程安全技术管理存在的问题

4.1 安全技术管理制度不完善

在采矿工程施工中,安全技术管理是重要的工作内容,其直接关系到采矿工作的安全性。由于我国矿产资源的分布较广,开采地点分散,使得在进行采矿工程施工时,安全技术管理工作难以有效开展,不能满足实际需求。加之中国矿产资源开采量大、开采速度快,使得采矿工程施工更加复杂,增加了安全技术管理难度。采矿工程施工具有较强的复杂性和特殊性,为了满足施工需求,需要应用大量的先进技术与设备,但是在实际应用过程中存在一定问题。一方面,部分采矿企业由于管理不到位或没有重视对安全技术人员的培训与管理,导致其素质较低,对先进技术与设备缺乏应用能力与意识;另一方面,部分采矿企业由于受到资金、技术等因素的限制,导致其在进行安全技术管理时难以有效开展。

4.2 安全生产意识淡薄

由于中国矿产资源比较丰富,目前很多采矿企业在进行采矿工程施工时缺乏对安全生产的重视程度,在进行开采前没有做好相关工作准备。例如在进行露天矿开采时,由于开采人员没有了解到露天矿开采的危险性和危险性所造成的严重后果等问题^[2]。除此之外,部分采矿企业由于没有建立完善的安全生产管理制度与操作规程,对相关的生产设备不能进行有效维护和保养等问题也比较严重。

4.3 缺乏必要的安全防护设施

随着时代的不断进步与发展,很多采矿企业开始对安全防护设施进行不断地完善与更新。但是在实际施工过程中,由于缺乏必要的安全防护设施,使得施工人员缺乏相应的安全保护措施,一旦出现问题就无法得到及时有效的处理。同时,在采矿工程施工中,安全防护设施不能得到有效应用也会影响到采矿工程施工的质量和效率,造成经济损失。

4.4 缺乏科学有效的安全管理机制

随着中国社会经济的不断发展和进步,矿产资源需求量不断增加,由于中国矿产资源分布范围广、分布不均匀等原因,导致采矿工程施工中安全管理难度增大。同时,由于采矿工程施工具有一定的特殊性,使得安全管理机制难以建立起来,造成安全技术管理工作难以有效开展。

5 应对措施

5.1 完善安全技术管理体制，提高安全技术管理水平

采矿行业作为一项高风险、高危险的行业，如果不能对其进行有效地安全控制，不仅会威胁到工作人员的生命安全，还会给企业带来较大的经济损失。因此，在采矿行业施工中必须要不断完善安全技术管理体制，提高其管理水平，从而有效避免事故发生。首先，企业要制定出科学合理的安全技术管理制度，并不断完善其监督机制和考核机制，使其真正发挥出其应有的作用；其次，要建立健全的安全生产责任制度，并对责任落实情况进行定期考核，以有效约束工作人员的行为；最后，还可以通过引进专业技术人才、加强培训等方式增强工作人员的安全意识和综合素质，从而有效提高采矿工程的施工质量。因此，必须加强对安全技术管理工作的重视，采取有效措施确保其顺利进行。

5.2 增强工作人员的安全意识

企业要加强对工作人员安全意识的培养，定期组织相关人员进行相关知识培训，使其掌握一定的安全知识和技能，并在实际工作中将这些知识和技能贯穿到施工过程中去。此外，企业还可以组织相关人员进行培训和学习，使其了解当前采矿行业的发展趋势及先进的安全生产理念，从而有效增强其自身安全意识。企业还要定期开展安全技术管理方面的培训工作，使其了解当前采矿行业的发展趋势及先进的安全生产理念，从而有效增强其自身安全意识。企业还可以通过组织员工进行现场观摩来提高其安全知识和技能，使其掌握最先进的安全生产理念和技术^[1]。另外，企业还要加强对工作人员的考核和监督力度，并将考核结果与绩效工资挂钩，以此来有效激励工作人员自觉遵守安全生产规范。此外，企业还可以通过加大对相关人员的奖惩力度来提高其工作积极性，并通过制定严格的考核制度来对其安全生产情况进行监督和管理。从而有效避免因工作人员工作积极性不高导致的事故发生。

5.3 加强技术培训工作

目前中国采矿行业中存在较多技术水平不高、综合素质较差等问题，因此必须加强对其员工的培训工作。首先，要加强对新员工的培训工作，使其了解和掌握最新的采矿技术和管理知识；其次，要加强对老员工的培训工作，使其具备扎实的专业技能和丰富的实践经验；最后，还可以通过组织员工进行技术比武活动来提高员工的综合素质。企业还可以通过引进高素质专业人才来提高其安全管理水平，并使其

能够与采矿工程施工相适应。例如，可以通过引进具有丰富采矿经验的专业技术人员，通过其专业技能来对施工现场进行合理的规划和管理，从而有效避免因施工不当导致的安全事故发生。此外，企业还可以通过聘请高素质专业人才来对员工进行相关培训，从而有效增强员工的安全意识和综合素质，从而有效避免因操作不当导致的安全事故发生。

5.4 加大投资力度

为了使采矿企业能够顺利进行施工作业，提高采矿工程质量和生产效率，必须加大对采矿企业设备、设施等方面的投资力度。一方面，可以通过政府资金和政策扶持等方式来促进企业设备、设施等方面的改善；另一方面，企业也要加大对设备、设施等方面投入资金和人力资源力度来提高采矿工程施工效率。此外，企业还可以通过改善采矿设备、设施等方式来提高采矿工程的施工效率，从而有效避免因设备、设施等方面原因导致的安全事故发生。

5.5 建立健全的监督体系

采矿企业在施工过程中，必须建立健全的监督体系，加强对工作人员的监督和管理，并对其安全生产情况进行定期考核。此外，企业还要加强对工作人员安全生产情况的监督和管理，使其能够自觉遵守相关安全规定，从而有效避免因工作人员不遵守相关规定导致的安全事故发生。此外，企业还可以通过开展相关活动来提高工作人员对安全生产规定的认识和重视程度，从而有效增强其安全意识。

6 结语

在采矿工程中，不安全技术因素是引发安全事故的主要原因之一，因此在采矿工程施工中必须对不安全技术因素进行分析和研究，并采取有效的应对措施，从而有效减少因不安全技术因素造成的事故。在采矿工程施工中，必须不断完善安全生产管理体系，加大对不安全技术因素的研究力度，积极引进先进的技术设备和先进的管理理念，并对其进行合理的应用和推广，从而提高采矿工程施工安全性，促进中国采矿行业健康发展。

参考文献

- [1] 关常军.采矿工程施工中不安全技术的因素及应对措施探讨[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(19):113-114.
- [2] 李吉祥.采矿工程施工中不安全技术因素与应对策略研究[J].当代化工研究,2022,108(7):111-113.
- [3] 刘阿鹏.矿井在采矿工程中的不安全因素分析及应对措施[J].内蒙古煤炭经济,2021,319(2):137-138.